

VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT
(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts FIN 387 PCT	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA416)
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/01278	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 16.04.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.04.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B65B15/04		
Anmelder INFINEON TECHNOLOGIES AG et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

I Grundlage des Bescheids
II Priorität
III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
V Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
VI Bestimmte angeführte Unterlagen
VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 03.11.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 28.04.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Jervelund, N Tel. +49 89 2399-2649



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/01278

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

2-15 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 1a eingegangen am 18.03.2004 mit Schreiben vom 16.03.2004

Ansprüche, Nr.

2-8, 10-22 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 9 eingegangen am 18.03.2004 mit Schreiben vom 16.03.2004

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/01278

Zeichnungen, Blatt:

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).
(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-22
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-22
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-22
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: US-A-5 203 143 (GUTENTAG CHARLES) 20. April 1993 (1993-04-20)

2. Dokument D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart ein Verfahren, bei dem die Bauteile von oben in den Öffnungen des Traggurts eingelegt werden, wobei die Öffnungen an ihrer Unterseite mit zwei Klebestreifen teilweise geschlossen sind (siehe insbesondere Spalte 14, Zeile 52-68). Die Bauteile werden durch die Klebestreifen in den Öffnungen des Traggurts gehalten.
- 2.1 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 unterscheidet sich von diesem Stand der Technik im wesentlichen dadurch, daß die Bauteile mittels einer Vakuumpipette, die durch die Durchgangsöffnungen des Traggurts und die darunterliegenden Durchgangsöffnungen der Führungsplatte senkrecht bewegbar ist, von einem unterhalb der Führungsplatte angeordneten Ablagetisch aufgenommen werden, und bis in den Durchgangsöffnungen des Traggurts angehoben werden. Dort werden die Bauteile mittels des in horizontaler Transportrichtung geführten Traggurts von der Pipette abgestreift, und mit dem Traggurt zwischen einer oberen Führung und einer unteren Führung aufgenommen. Abschließend werden die Ober- und Unterseite des Traggurts mit jeweils einer Abdeckfolie verschlossen.

Diese unterscheidenden Merkmale sind in dem zur Verfügung stehenden Stand der Technik nicht offenbart und sind nicht als naheliegend für den Fachmann anzusehen. Der Anspruch 1 erfüllt daher die Erfordernisse der Artikel 33 (2) und (3) PCT.

- 2.2 Die Ansprüche 2 bis 8 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erforderliche Tätigkeit.
- 2.3 Anspruch 9 betrifft eine Vorrichtung, die geeignet ist, das Verfahren nach Anspruch 1 durchzuführen. Eine solche Vorrichtung unterscheidet sich vom D1 durch die im Absatz 2.1 genannten Merkmale. Diese unterscheidenden Merkmale

sind in dem zur Verfügung stehenden Stand der Technik auch nicht in Verbindung mit einer Verpackungsanlage offenbart und sind nicht als naheliegend für den Fachmann anzusehen. Der Anspruch 9 erfüllt daher die Erfordernisse der Artikel 33 (2) und (3) PCT.

2.4 Die Ansprüche 10 bis 22 sind vom Anspruch 9 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Beschreibung

Verpackungsanlage mit einem Werkzeug zum Einschließen elektronischer Bauteile und Verfahren zum Bestücken eines Traggur-

5 tes

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsanlage mit einem Werkzeug zum Einschließen elektronischer Bauteile in einen Traggurt und ein Verfahren zum Bestücken des Traggurtes.

10

Elektronische Bauteile werden zum Transport und zur Anlieferung an einen Bestückungsautomaten oftmals in sog. Trag- oder Transportgurte eingeschlossen, die im aufgerollten Zustand gelagert und transportiert werden können. Derartige Trans-

15

portgurte weisen vorgeformte Gurttaschen auf, in denen elektronische Bauteile lagegetreu angeordnet und transportiert werden können, sowie lagegetreu den Transportgurten entnommen werden können. Zum Transport werden die Gurttaschen eines Transportgurtes mit Hilfe eines Abdeckgurtbandes abgedeckt,

20

so dass die elektronischen Bauteile nicht aus den Gurttaschen herausfallen können und ihre Lage in Bezug auf die drei Raumachsen bis zur Entnahme aus den Transportgurten nicht ändern.

~~Beim Einbringen und Positionieren insbesondere von kleinen~~

25

und/oder leichten elektronischen Bauteilen und/oder Halbleiterchips, wie sie in großer Stückzahl für die integrierte Schaltungstechnik, die Leucht- und Lasertechnik und dgl. benötigt werden, ist ein schnelles Bestücken bei hoher Durch-

30

satzrate mit der Gefahr verbunden, dass die Bauteile aus den Gurttaschen herauspringen und damit den Bestückungsvorgang eines Bestückungsautomaten für Transportgurte erheblich behindern, zumal nicht nur die Bestückung zu unterbrechen ist,

~~sondern der Automat gründlich nach den heraus gesprungenen~~

1a

Beschreibungsseite 1a

Dazu ist aus der Druckschrift US-A-5 203 143 ein Verfahren bekannt, bei dem die Bauteile von oben in Öffnungen eines Tragurts eingelegt werden, wobei die Öffnungen an ihrer Unterseite mit zwei Klebestreifen teilweise geschlossen sind. Die Bauteile werden durch die Klebestreifen in den Öffnungen des Tragurts gehalten.

Beim Einbringen und Positionieren insbesondere von kleinen und/oder leichten elektronischen Bauteilen und/oder Halbleiterchips, wie sie in großer Stückzahl für die integrierte Schaltungstechnik, die Leucht- und Lasertechnik und dgl. benötigt werden, ist ein schnelles Bestücken bei hoher Durchsatzrate mit der Gefahr verbunden, dass die Bauteile aus den bekannten Gurttaschenöffnungen herausspringen und damit den Bestückungsvorgang eines Bestückungsautomaten für Transportgurte erheblich behindern, zumal nicht nur die Bestückung zu unterbrechen ist, sondern der Automat gründlich nach den heraus gesprungenen

Neue Patentansprüche

1. Verfahren zum Bestücken eines Traggurts mit Bauteilen, das folgende Schritte aufweist:

- Bereitstellen eines Traggurts (6) mit Durchgangsöffnungen (63) für eine Verpackungsanlage (2) zum Bestücken des Traggurts (6) mit Bauteilen (10),
- Aufnehmen einzelner Bauteile (10) von einem unterhalb einer Führungsplatte (21) der Verpackungsanlage (2) angeordneten Ablagetisch (22) mittels einer Vakuumpipette (42), indem die Vakuumpipette (42) durch die Durchgangsöffnung (63) des Traggurtes (6) bewegt wird,
- Heben des Bauteils (10) in eine der Durchgangsöffnungen (63) des Traggurts (6) mittels einer senkrechten Hubbewegung der Vakuumpipette (42),
- Abstreifen des Bauteils (10) von der Vakuumpipette (42) mittels des Traggurtes (6), durch eine Bewegung des Traggurtes (6) in einer horizontale Förderrichtung (C),
- Aufnehmen des Bauteils (10) und des Traggurts (6) zwischen der Führungsplatte (21) und der oberhalb des Traggurtes (6) angeordneten Führungsabdeckung (29) beim Abstreifen von der Vakuumpipette (42) mittels einer oberen Führung (31) der Führungsabdeckung (29) und einer unteren Führung (32) der Führungsplatte (21),
- Verschließen einer Gurtoberseite (61) durch Aufbringen einer oberen Abdeckfolie (64),
- Verschließen einer Gurtunterseite (62) durch Aufbringen einer unteren Abdeckfolie (65).

9. Verpackungsanlage mit einer Führungsplatte (21), die eine untere Führung (32) aufweist, und mit einer Führungsabdeckung (29), die eine obere Führung (31) aufweist, zur linearen Führung eines mit Bauteilen (10) bestückbaren Traggurtes (6), und mit einem unterhalb der Führungsplatte (21) angeordneten Ablagetisch (22) für zu verpackende Halbleiterchips oder Halbleiterbauteile, wobei in der Führungsplatte (21) und der Führungsabdeckung (29) eine Durchgangsöffnung (23) vorgesehen ist und wobei

- die Verpackungsanlage (2) ein Traggurtbestückungswerkzeug (4) mit einer Vakuumpipette (42) und einer Hubnadel (43) aufweist,
- die Vakuumpipette (42) und/oder durch die Hubnadel (43) jeweils eine Hubbewegung ausführbar ist,
- die Hubnadel (43) und/oder die Vakuumpipette (42) in und/oder durch die Durchgangsöffnung (23) der Führungsplatte (21) bewegbar ist,
- wobei die Vakuumpipette (42) eine Hubbewegung durch die Durchgangsöffnung (23) der Führungsplatte (21) ausführen kann, und

wobei die Verpackungsanlage (2) ferner wenigstens eine obere Abdeckfolienvorrichtung zum Aufbringen einer oberen Abdeckfolie (64) und/oder eine untere Abdeckfolienvorrichtung zum Aufbringen einer unteren Abdeckfolie (65) aufweist.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/DE2003/001278



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference FIN 387 PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/001278	International filing date (day/month/year) 16 April 2003 (16.04.2003)	Priority date (day/month/year) 20 April 2002 (20.04.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B65B 15/04		
Applicant INFINEON TECHNOLOGIES AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 03 November 2003 (03.11.2003)	Date of completion of this report 28 April 2004 (28.04.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE2003/001278

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

 the international application as originally filed the description:pages 2-25, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages 1, 1a, filed with the letter of 18 March 2004 (18.03.2004) the claims:pages 2-8, 10-22, as originally filed

pages _____, as amended (together with any statement under Article 19

pages _____, filed with the demand

pages 1, 9, filed with the letter of 18 March 2004 (18.03.2004) the drawings:pages 1/3-3/3, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

 the sequence listing part of the description:

pages _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

 the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)). the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

 contained in the international application in written form. filed together with the international application in computer readable form. furnished subsequently to this Authority in written form. furnished subsequently to this Authority in computer readable form. The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished. The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4. The amendments have resulted in the cancellation of: the description, pages _____ the claims, Nos. _____ the drawings, sheets/fig. _____5. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 03/01278

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:

D1: US-A-5 203 143 (GUTENAG CHARLES)
 20 April 1993 (1993-04-20).

2. Document D1, considered the closest prior art, discloses a method in which the components are inserted from above into the openings in the carrier belt, the bottom of the openings being closed by two adhesive strips (see in particular column 14, lines 52-68). The components are retained in the openings in the carrier belt by means of said adhesive strips.

2.1 The essential difference of the method according to claim 1 from that of the aforementioned prior art is that a vacuum pipette, which can be displaced vertically via the openings running through the carrier belt and the openings running through the guide plate below the carrier belt, is used to pick up the components from a storage surface and convey them to the openings running through the carrier belt. Here, the components are removed from the

/...

pipette by carrier belt, which is travelling in the horizontal conveying direction, and are then conveyed by the carrier belt between an upper guide and a lower guide. Finally, both the top and the bottom sides of the carrier belt are covered with a cover film.

The above distinguishing features are not disclosed in the available prior art and are not considered obvious for a person skilled in the art. In consequence, claim 1 satisfies the requirements of PCT Article 33(2) and (3).

- 2.2 Claims 2 to 8 are dependent on claim 1 and thus likewise satisfy the requirements of the PCT in respect of novelty and inventive step.
- 2.3 Claim 9 relates to a device which is suitable for carrying out the method according to claim 1. A device of this type differs from D1 by virtue of the feature cited in point 2.1 above. These distinguishing features, likewise, are not disclosed in conjunction with a packing plant in the available prior art and cannot be considered obvious to a person skilled in the art. Claim 9 consequently satisfies the requirements of PCT Article 33(2) and (3).
- 2.4 Claims 10 to 22 are dependent on claim 9 and, thus, likewise satisfy the requirements of the PCT in respect of novelty and inventive step.